

0. Allgemeines

Wir geben hier Auszüge aus der Produktinformation des Herstellers wieder, die wir um eigene Erfahrung bei Verwendung unserer Laminatoren ergänzt haben.

Dynamask KM ist eine wäßrig-alkalisch zu verarbeitende Trockenfilm-Lötstopmmaske. Diese zeichnet sich durch ihre elektrischen und physikalischen Eigenschaften, ihre Dimensionsstabilität und chemische Resistenz aus. Es handelt sich um ein transparentes, grünes Material, das wir bevorzugt in 75 µm (3 mi) Dicke mit Rollenlängen von 25 oder 100 m liefern. Wie bei solchen Resisten üblich, ist der Fotopolymer zwischen einer 25 µm dicken Polyolefin-Schutzfolie und einer 25 µm starken Polyester-Deckfolie eingebettet.

1. Anwendungsgebiet

Dynamask KM ist geeignet für gedruckte Schaltungen, die aus Epoxyd- oder Polyamidbasismaterialien bestehen, und mit Kupfer, Bleizinn, Zinn, Nickel oder Gold beschichtet sind. Dynamask KM ist kompatibel mit den meisten Lötverfahren wie Wellenlöten, Heißluftverzinnung, Dampf-Phasen-Löten, IR Löten usw. und resistent gegen die meisten Lösungsmittel, Flux- und Entfluxmedien. Wegen seiner guten Eigenschaften ist er ideal geeignet für hohe Leiterdichte und SMD-Technologie. Für flexible Leiterplatten können wir das Produkt leider nicht empfehlen.

2. Verarbeitung

Die Verarbeitung von Dynamask KM besteht aus den folgenden Verfahrensschritten:

1. Vorreinigung, 2. Laminieren, 3. Belichten, 4. Entwickeln, 5. Nachhärten

2.1 Vorreinigung

Um eine optimale Resisthaftung zu erreichen, muß die mit Dynamask KM zu beschichtende Oberfläche frei von Feuchtigkeit, Staub, Öl, Fett, Oxiden oder anderen Verunreinigungen sein. Wir empfehlen, die Platte nach dem Entschichten und Verzinnen gründlich mit Leitungs- oder DI-Wasser zu spülen und mit Warmluft zu trocknen.

Im Idealfall sollte die Kupferoberfläche kurz vor dem Aufbringen des Resistes gereinigt werden. Wenn die Platten vor dem Laminieren über längere Zeit (mehrere Stunden) zwischengelagert werden, wird eine nochmalige Reinigung empfohlen. Die Rauhtiefe des Kupfers sollte etwa 4 µm betragen

Wurde die Platte mit Zinn/Blei umschmolzen, ist es besonders wichtig, sie von allen Flußmittelrückständen zu reinigen. Einzelheiten hierzu erfragen Sie bitte beim Lieferant des Flußmittels.

Anmerkung: Die Vorreinigung der Platte bezieht sich sowohl auf das metallische Leiterbild als auch das Basismaterial. Unzureichende Vorreinigung kann zu mangelhafter Haftung der Lötstopmmaske auf dem Leiterbild und dem Basismaterial führen.

Nach der Vorreinigung ist eine Ofentrocknung der Platte von min. 30 min bei einer Temperatur von 80° C empfehlenswert. Eine gründlich getrocknete Platte ist die Voraussetzung für gute Haftung.

2.2 Laminieren

Dynamask KM wird durch Wärme und Druck unter Verwendung geeigneter Geräte laminiert. Wir empfehlen unsere Laminatoren der Baureihe RLM 419p. Bei diesen kann man den Pressdruck der Walzen einstellen, so daß das Laminat gut und ohne Lufteinschlüsse in die Vertiefungen zwischen den Leiterbahnen gedrückt wird.

Angaben zu den Laminierbedingungen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Laminators. Für unseren RLM 419p sind Laminiertemperaturen von 110-115 °C, eine Geschwindigkeit von 0.3 m/min und ein Druck von 3 bis 5 auf der Skala erste Anhaltspunkte für Ihre eigenen Versuche.

Nach dem Laminieren den Überschuß an Fotoresist abschneiden und die Platten zum Abkühlen vertikal lagern.

2.3 Belichtung

Vor dem Belichten die laminierten Leiterplatten auf Zimmertemperatur abkühlen lassen. Für beste Ergebnisse belichten Sie innerhalb 2 Std. nach dem Laminiervorgang. Jedes zum Belichten von Trockenfilm geeignete Belichtungsgerät ist geeignet. Auf unserem Gerät HELLAS beträgt die Belichtungszeit erfahrungsgemäß ca. 30s. Die genaue Belichtungszeit ist abhängig von der eingehaltenen Zeit zwischen Laminieren und Belichtung, dem Zustand der Lichtquelle und der Temperatur im Belichtungsgerät. Eine genaue Bestimmung der Belichtungszeit erfordert die Verwendung eines Graukeils. Stufe 8 bis 10 des 21-stufigen Stouffer Graukeils muß nach dem Entwickeln frei sein. Hierzu wird eine Lichtenergie von 250 bis 500 mJ benötigt.

2.4 Entwicklung

Zwischen Belichtung und Entwicklung muß eine minimale Haltezeit von 15 - 30 min eingehalten werden. Die maximale Haltezeit beträgt 24 Stunden. Dynamask KM kann in wäßrig-alkalischen Lösungen im Sprühverfahren stationär oder im Durchlauf entwickelt werden. Dem Entwicklungsprozeß folgt eine gründliche Wasserspülung mit anschließender Lufttrocknung.

Als Entwickler dient eine 1%ige Lösung von Natriumcarbonat 98% in Wasser. Wir bieten dieses Produkt als Spezialentwickler für negativ beschichtete Platten in Beuteln für 1l und mit 10l Wasser an. Wir empfehlen, die Platten in unserer Maschine SPLASH bei ca. 40°C zu entwickeln. Die Entwicklerdauer beträgt je nach Beladungsgrad der Flüssigkeit bis zu 90 Sekunden. Bei korrekter Belichtung ist eine zu lange Entwicklung unkritisch. Nach dem Entwickeln wird die Platte intensiv mit Wasser gespült und mit Warmluft getrocknet.

2.5 Aushärten

Die Aushärtung von Dynamask KM besteht aus einer intensiven UV-Aushärtung, ggf. gefolgt von einer thermischen Aushärtung. Typische Aushärtungs-Zyklen beinhalten: 30 Minuten Belichtung auf unserem Gerät HELLAS und thermische Aushärtung bei ca. 150°C in einem Umluftofen mit Frischluftzufuhr. Wenn kein Umluftofen mit Frischluftzufuhr zur Verfügung steht, verlängern Sie die UV-Härtung. Ohne Frischluftzufuhr entstehen beim Härten im Ofen Verbrennungserscheinungen und Kondensatablagerungen auf den Pads, welche die Lötbarkeit der Platte stark beeinträchtigen.

3. Weiterverarbeitung

Nach ausreichender Aushärtung ist Dynamask KM zur Heißluftverzinnung geeignet. Dynamask KM kann Feuchtigkeit aus der Luft absorbieren. Vor der Heißluft-Verzinnung kann daher ein Tempern zur Entfernung der Restfeuchtigkeit erforderlich werden.

4. Entsorgung

Die Entwicklerflüssigkeit enthält nach der Verwendung kein Schwermetalle oder Reduktionsmittel und ist insofern kein Sonderabfall wie z. B. das Ätzmittel. Die gelösten organischen Bestandteile bewirken in Kläranlagen jedoch eine Sauerstoffzehr. Durch Ansäuern des verbrauchten Entwicklers kann die organische Fracht ausgeflockt und abgetrennt werden. Hinweise für das Vorgehen im Einzelfall geben wir Ihnen gerne.

5. Lagerung

Das Material sollte nicht über 15°C gelagert werden. Die Lagerfähigkeit beträgt in diesem Fall ca. 6 Monate.

6. Vorsichtsmaßnahmen / Haftungsausschluß

Dynamask KM Fotoresiste sollten in gut belüfteten Räumen verarbeitet werden. Bei der üblichen Verarbeitung mit Laminatoren entwickelt der Resist Dämpfe, die abgesaugt werden müssen. Nach Umgang mit dem Resist bitte die Hände waschen. Näheres entnehmen Sie bitte dem Sicherheitsdatenblatt.

Unsere Angaben sind in Bezug auf Anwendung oder Verbrauch unverbindlich. Wir garantieren, daß unsere Erzeugnisse ordnungsgemäß verarbeitet zur Auslieferung gelangen. Wir haften jedoch nicht für Schäden, die bei der Verarbeitung entstehen. Bei Überalterung der Ware kann eine verminderte Einsatzfähigkeit nicht auf Herstellungsfehler zurückgeführt werden.